

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008

Proba scrisă la FIZICĂ

Proba E: Specializarea: matematică-informatică, științe ale naturii

Proba F: Filiera tehnologică – toate profilele, filiera vocațională – toate profilele și specializările, mai puțin specializarea matematică-informatică

- Sunt obligatorii toate subiectele din două arii tematice dintre cele patru prevăzute de programă, adică: A. MECANICĂ, B. ELEMENTE DE TERMODINAMICĂ, C. PRODUCEREA ȘI UTILIZAREA CURENTULUI CONTINUU, D. OPTICĂ
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

C. AZ EGYENÁRAM ELŐÁLLÍTÁSA ÉS FELHASZNÁLÁSA

Adott az elemi elektromos töltés : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

I. TÉTEL (15 pont) – Varianta 061

Az 1-5 kérdésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt írjátok a vizsgalapra

1. Két hengeres, egyenes elektromos vezető ugyanabból az anyagból készítenek. Ha a két szál hosszainak aránya $\ell_1/\ell_2 = 4$ és keresztmetszeteik átmérőinek aránya $d_1/d_2 = 8$, akkor a két szál elektromos ellenállásai közötti összefüggés :

- a. $R_1 = 16R_2$ b. $R_2 = 4R_1$ c. $R_1 = R_2 / 4$ d. $R_2 = 16R_1$ (2p)

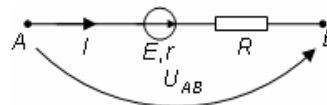
2. Tudva, hogy a fizikai mennyiségek és mértékegységek jelei azonosak a tankönyvekben alkalmazottakkal, a $W/(I^2 R)$ aránnyal kifejezett fizikai mennyiség mértékegysége :

- a. V b. A c. s d. Ω (3p)

3. Egy elektromos feszültséggenerátor maximális teljesítményt ad le a külső áramkörnek. Az áramkör elektromos hatásfoka :

- a. 50% b. 75% c. $50\sqrt{3}\%$ d. $75/\sqrt{3}\%$ (5p)

4. A mellékelt áramköri szakasznak a következő számértékei ismertek : $E_1 = 20 \text{ V}$ és $r = 1 \Omega$, $I = 2 \text{ A}$ és $R = 9 \Omega$. Az A és B pontok közötti U_{AB} elektromos feszültség értéke :



- a. -20 V b. 0 V c. 10 V d. 20 V (3p)

5. Ha a jelölések ugyanazok mint a fizika tankönyvekben, akkor a fémek fajlagos ellenállásának változása a hőmérséklet függvényében :

- a. $\rho = \rho_0 / \alpha \cdot t$ b. $\rho = \rho_0 / (1 + \alpha t)$ c. $\rho = \rho_0 \cdot \alpha \cdot t$ d. $\rho = \rho_0 (1 + \alpha t)$ (2p)